

електроприводів системами діагностування, моніторингу та контролю стану зумовлює потребу адаптивності названих систем. Важливу роль у забезпеченні широких можливостей систем нового покоління буде відігравати розподіл обчислювальних ресурсів між різними системами діагностування, моніторингу та контролю на різних рівнях ієрархії.

Ключові слова: енергоефективність, електропривод, смарт технології, діагностика, технічний стан.

УДК621.313

**THE CHOICE OF SUSPENDED INSULATORS FOR CALCULATION
OF STEP-DOWN SUBSTATION OF INDUSTRIAL DISTRICT
BY TOTAL POWER 115 MVA**

*Jasim Mohmed Jasim Jasim, Mohanad Aljanabi, Waleed Khalid Shakir Al Jubori
Al-Furat Al-Awsat Technical University, Kufa, Iraq*

E-mail: com.jm.jasem@atu.edu.iq, com.mhn@atu.edu.iq, waled_k@atu.edu.iq

The suspended insulators depend on voltages. In the opened distributive device (ODD) for hold flexible wires are used the suspended and tightening bunch. The amount of insulators in the suspended bunch depends on rating voltages of substation and conditions of environment. If we have suspended insulators on a high voltage side, it is not necessary to check mechanical strength, because distances between phases are adopt large and on the choice of amount of insulators in a bunch, mechanical loadings are already taken into account (weight of wires, wind, ice-slick and other). For devices of normal type are uses: 35 kV – 3 - 4 insulators in a bunch; 110 kV – 6 - 7; 220 kV – 13 - 14. In tightening bunch the amount of insulators is multiplied by one. At a huge contamination of atmosphere we multiply a bunch on 1 - 2 insulators or apply suspended insulators bunches of special construction with more developed surface. Sometimes suspended insulators apply in open devices (6-20 kV). In this case one insulator is enough. Thus for fastening flexible wires to tower we applies suspended insulators bunches ПС1–А (type of an insulation layer is designed for warmth. And an inner ... It can be expensive) by 8 pcs. all together. For the best Choice of equipment on the opened distributive device: Basic elements of the (ODD) 110 kV are: disconnects (isolators), separators, shorting device, low-oil-content switches, current transformers, dischargers, grounders unipolar. At choice of electrical equipment in networks with voltage more than 1000 V we take into account: function and type of devices; Structural implementation (with big size of oil, little size of oil, air and etc.); rating voltage of device; protection current; by disconnecting capability. Equipment must be checked up for: electrodynamics firmness; thermal firmness. Data to the choice and verifications of equipment are taken before current transformers in the circle of transformer on the side of high voltage 110 kV is used for feeding relay defense of transformer. On the side of high voltage 110 kV in the circle of transformer there are no electrical equipment, which

feed from their second winding, that is why these transformers on the second overload are unchecked. Voltage transformers on substation from the side of high voltage 110 kV does not set (install), because in the circle of transformers there are no electric equipment, which feed from the voltage transformers, and in obedience to the norms of planning of substations in the chart of 2 blocks line- transformer setting voltage transformers is not foreseen.

Keywords: Insulators; transformer; electric equipment.

УДК 621.355.9

ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС У ГАЛУЗІ ПОРТАТИВНИХ АКУМУЛЯТОРІВ (ОГЛЯД)

Зимовченко В. О.

*Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз
Служби безпеки України, Київ, Україна*

E-mail: 777235@ukr.net

В наш час дуже важко уявити людину, яка б хоч один день могла обійтись без смартфона, планшета, ноутбука, або іншої портативної електроніки, яка нас оточує. Всі ці пристрої поєднує одне, у своїй більшості вони працюють на літій-іонних акумуляторах. Прогрес не стоїть на місці, і з кожним роком літій-іонні акумулятори вдосконалюються, стають більш тонкими та легкими, але нікуди не зникли проблеми зі здуттям акумуляторів, в наслідок чого портативна електроніка може спалахувати та вибухати. Також літій-іонні батареї втрачають працездатність при повному розряді, і дуже швидко втрачають ємність на холоді.

Компанія Zap&Go [1], використовуючи розроблені в Оксфордському університеті технології, впровадила принцип накопичення енергії, який полягає в швидкому заряді надпровідників за допомогою вуглецевих нанотрубок. Революційна технологія дозволяє створити новий перспективний вид акумуляторів енергії.

Результатом є надзвичайно швидке заряджання батареї, яке здійснюється без використання токсичних хімікатів та рідкоземельних металів, таких як кобальт, що застосовуються для виготовлення літій-іонних акумуляторів.

Основним матеріалом для виготовлення нового акумулятора є вуглець, який легко доступний в різних формах. Zap&Go використовує вуглець з шкаралупи кокосових горіхів, але матеріал що зараз використовується, буде змінюватися у міру зростання попиту.

Також до переваг крім миттєвої зарядки слід віднести те, що: 1) акумулятор не втрачає свою ємність протягом терміну служби; 2) виробництво може відбуватись на існуючих підприємствах, на виробничих ліній, на яких виготовляються іонно-літієві батареї; 3) передбачається значний, прогнозований до 30 років термін роботи [2]. На сьогодні, Zap&Go працює над